Узденова Б.Х., Чекунова А.М., Акбаева А.А.

Применение объектно-ориентированного программирования в инвентаризации оборудования

Северо-Кавказская государственная академия
(Россия, Черкесск)

doi: 10.18411/lj-12-2019-29

ids: lj-12-2019-29

Аннотация

В данной статье описываются основные принципы объектно-ориентированного программирования. Для подтверждения удобства данного вида программирования в среде IDE Lazarus была разработана программа для применения объектно-ориентированного программирования в инвентаризации оборудования.

Программа имеет удобный интерфейс и позволяет с помощью нескольких простых действий хранить и просматривать таблицы; вводить, редактировать и удалять данные в таблицах; выполнять и просматривать запросы и отчеты.

Ключевые слова: IDE Lazarus; объектно-ориентированное программирование; инвентаризация.

Abstract

This article describes the basic principles of object-oriented programming. To confirm the convenience of this type of programming in the IDE Lazarus, a program was developed for the use of object-oriented programming in the inventory of equipment.

The program has a convenient interface and allows you to store and view tables with a few simple actions; enter, edit and delete data in tables; Perform and view queries and reports.

Keywords: IDE Lazarus; object oriented programming; inventory.

Система объектно-ориентированного программирования дает возможность визуализировать процесс создания графического интерфейса разрабатываемого приложения, взаимодействие программных объектов между собой и их изменения описываются с помощью программного кода.

Lazarus – это бесплатный инструмент разработки с открытым кодом. IDE Lazarus предоставляет собой среду с графическим интерфейсом для быстрой разработки программ. В среде Lazarus используется собственный формат управления пакетами и свои файлы проектов. Lazarus это стабильная богатая возможностями среда разработки для создания самостоятельных графических и консольных приложений.

Lazarus создает машинный код, код не нуждается в интерпретаторе и работает быстрее, чем промежуточный код.

В интегрированной среде программирования «LazarusIDEv1.6» есть возможность разработки многооконных приложений с подключением СУБД содержащих графический интерфейс взаимодействия с пользователями.

Для создания программы определяется ее структура: различные формы, методы взаимодействия с программой, её архитектура.

На форме находятся компонент GroupBox, он предназначен для группировки схожих по смыслу компонентов. На компоненте GroupBox находятся следующие компоненты: Label, Edit, Button.

Реализовывается интерфейс для взаимодействия с пользователями. В первую очередь реализуется форма Авторизация, для ее реализации используются следующие компоненты: Label с надписями «Логин» и «Пароль», Edit для ввода логина и пароля авторизации. Для входа в программу используется компонент Button.

Все таблицы, запросы, отчеты хранятся в одном файле, в данном случае с расширением .exe. При запуске программы автоматически открывается доступ к программе с помощью логина и пароля (рисунок 1).

Рисунок 1 – Вход

При вводе неправильного логина и пароля программа выводит окно ошибки. Для использования программы необходимо регистрация, без регистраций вход в программу недоступен (рисунок 2).

Рисунок 2 – Регистрация

Список зарегистрированных пользователей расположен на главной форме, нажав на кнопку пользователи (рисунок 3).

Рисунок 3 – Список пользователей

Открывается главная форма, на которой имеется несколько разделов, в разделе «Отдел» осуществляется ввод, изменение, удаление, поиск данных. Так же просматривается список Отделов и Подразделений. Поиск данных можно осуществлять по двум критериям: подразделения, адреса (рисунок 4).

Рисунок 4 – Отдел

В следующем разделе «Программисты», можно осуществлять ввод, изменение, удаление, поиск данных. Так же просматривается список программистов. Поиск данных можно осуществлять по двум критериям: фамилия, номер телефона (рисунок 5).

Готовый отчет можно сохранить, распечатать, изменить масштаб. Также при большом объеме информации в отчете есть возможность перехода по записи (рисунок 9).

Тип	Наименование	Количество	Единица	Цена	Складской номер	Дата поступления
Аккумулятор	АААА	10000	шт	12440000	8021	
Аккумулятор	АААА	100	шт	1000	8021	
Аккумулятор	АААА	1000000	шт	100000000	8021	
Аккумулятор	АААА	1000000	шт	100000000	8021	
Аккумулятор	АААА	1000000	шт	100000000	8021	
Аккумулятор	АААА	1000000	шт	100000000	8021	
Аккумулятор	АААА	1000000	шт	100000000	8021	

Рисунок 9 – Отчет

Разработанная программа автоматизирует процесс инвентаризации оборудования и позволяет выполнять следующие действия:

- просмотр содержания таблиц;
- ввод, редактирование и удаление данных в таблицах;
- выполнение и просмотр запросов и отчетов.

Созданный в Lazarus пользовательский интерфейс - удобен, прост, наглядно отображает функции и возможности которыми обладает программа.

Тестирование подтвердило, что программа корректно выполняет обработку данных и демонстрацию результатов. Всё это свидетельствует о работоспособности разработанной программы и позволяет сделать вывод о ее пригодности для эксплуатации.

1. Мансуров, К.Т. Основы программирования в среде Lazarus, 2015. – 772 с.
2. Новиков, П.В. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие к лабораторным работам/П.В. Новиков – Электрон.текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2017. – 124 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64650.html> (Дата обращения: 27. 11.2019).
3. Lazarus. - Режим доступа: <http://intuit.valrkl.ru/course-1265/index.html> (Дата обращения: 28. 11.2019).
4. Lazarus. Режим доступа: http://msk.edu.ua/ivk/Informatika/Uch_posobiya/Programmirovanie/Lazarus/1_vvedenie_v_Lazarus.htm (Дата обращения: 28.11.2019).
5. Lazarus. - Режим доступа: <https://lazarus-rus.ru/> (Дата обращения: 28. 11.2019).

Шавтикова Л.М.

Использование языка Python для программирования графики

*Северо-Кавказская государственная академия
(Россия, Черкесск)*

doi: 10.18411/lj-12-2019-30

idsp: ljjournal-12-2019-30

Аннотация

В данной статье рассматривается пример создания графика двух функций в графическом режиме. Изучены модули языка программирования Python, позволяющих создавать графический интерфейс пользователя (GUI).

Ключевые слова: графический интерфейс пользователя, язык программирования Python, модули и библиотеки.